15. CORRODENTIA.

2. Copeognatha

von

GÜNTHER ENDERLEIN.

Mit 1 Tafel und 6 Textfiguren.

Durch die von Prof. Dr. YNGVE SJÖSTEDT in Ost-Afrika gesammelten Copeognathen wird die noch ausserordentlich lückenhafte Kenntnis der aethiopischen Copeognathen wieder um einige Formen vermehrt. Vom zoogeographischen Standpunkt aus ist besonders der Nachweis der Gattungen *Stimulopalpus* ENDERL. und *Hemipsocus* SÉLYS LONGCH. von grossem Interesse; erstere war nur aus Japan (*St. japonicus* ENDERL.) nachgewiesen und lässt uns wieder eine der bis jetzt so spärlich bekannten, aber zweifellos auch in Africa in sehr zahlreichen Formen vorhandenen beschuppten Copeognathen kennen lernen; letztere war bisher nur aus dem indo-malischen Gebiet (*H. chloroticus* [HAG.]) und aus Japan (*H. hyalinus* ENDERL. 1906) bekannt. Ferner wurde die Gattung *Mesopsocus* K. von der Schneegrenze des Kilimandjaro in einer sehr interessanten Form nachgewiesen und zwar in den beiden sehr dimorphen Geschlechtern; diese Gattung war bisher nur in einer Art aus Afrika bekannt, und zwar in der durch die gestielten Augen ausserordentlich auffallenden *M. diopsis* ENDERL. 1902 aus Ost-Afrika; durch Herrn Dir. Dr. HORVÁTH in Budapest erhielt ich aber noch eine zweite Art (aus Algier), die ich *M. nasutus* genannt habe (cf. Ann. Mus. Nat. Hung.); als dritte Form liegt mir 1 ♂ aus dem Kapland vor, das der europäischen Species *M. unipunctatus* (MÜLL.) angehört. Letztgenannte Species scheint eine sehr weite Verbreitung zu haben, sie wurde (Zool. Jhrb. Syst. 23. Bd. 1906, p. 255) auch aus Japan nachgewiesen.

Die bisher aus Ost-Afrika nachgewiesenen Copeognathen sind in folgender Tabelle zusammengestellt.

Verzeichnis der aus Ost-Afrika bekannten Copeognathen.

Fam. **Psocidae.**

Subfam. *Psocinae.*

Psocus LATR. 1796.

1. Fülleborni ENDERL. 1902.
2. grisescens MC. LACHL. 1866 (Natal).
3. intricatus nov. sp.
4. kiboschoënsis nov. spec.
5. nebulosus STEPH. var. usambaranus nov.
6. Sjoestedti nov. spec.

Amphigerontia KOLBE 1880.

7. ukingana ENDERL. 1902.

Hemipsocus Sél. Longch. 1872.

8. africanus nov. spec.

Fam. **Caeciliidae.**

Subfam. *Caeciliinae.*

Caecilius Curt. 1837.

9. basidentatus nov. spec.
10. inquinatus Enderl. 1902.
11. signatipennis nov. spec.

Fülleborniella Enderl. 1902.

12. nyassica Enderl. 1902.

Amphipsocus Mc. Lachl. 1872.

13. iridescens Enderl. 1906.
14. montanus Enderl. 1902.

Pterodela Kolbe 1880.

15. pedicularia (L.) var. aethiopica Enderl. 1902.

Subfam. *Peripsocinae.*

Peripsocus Hay. 1866.

16. africanus Enderl. 1902.

Fam. **Mesopsocidae.**

Mesopsocus Kolbe 1880.

17. diopsis Enderl. 1902.
18. montinus nov. spec.

Fam. **Amphientomidae.**

Subfam. *Amphientominae.*

Stimulopalpus Enderl. 1906.

19. africanus nov. spec.

Hemiseopsis Enderl. 1906.

20. Fülleborni (Enderl. 1902.)

Fam. **Troctidæ.**

Subfam. *Troctinae.*

Troctes Burm. 1839.

21. divinatorius (Müll. 1776).

Fam. **Psocidae.**

Psocus Sjoestedti nov. spec.

Taf. 5, Fig. 1, 6 und 7. — Kopf sehr blass. Scheitel dicht mit kleinen eckigen blass-gelbbräunlichen Flecken besetzt. Mitte der Stirn braun. Ocellen sehr dicht gedrängt, schwarz. Clypeus mässig stark gewölbt mit blass-gelbbräunlichen Längsstreifen, die beim ♂ etwas mehr braun sind. Clypeolus und Labrum sehr blass, ebenso der Maxillarpalpus, dessen Endglied ockergelb mit schwärzlicher äusserster Spitze. Fühler schwärzlich, die 3 ersten Glieder blass; beim ♀ viel blasser. Pubescenz des männlichen Fühlers sehr lang und gerade abstehend, beim ♀ sehr kurz, spärlicher und anliegend. Augen schwarz, beim ♂ nur wenig grösser als beim ♀.

Thorax oben dunkelbraun mit blassen Suturen. Abdomen schwärzlich braun, Vorderdrittel jedes Segmentes ungefärbt. Genitalsegment ungefärbt, ebenso Telson. Beine blass ockergelblich, Schienen und Tarsen durch die schwärzliche Pubescenz grau. 1. Hintertarsenglied beim ♂ mit ca. 20, beim ♀ mit ca. 22 Ctenidiobothrien. 2. Hintertarsenglied mit ca. 4 Ctenidiobothrien. Ctenidiobothrien schwarzbraun mit kräftigen Zähnen. Klaue braun, Spitzenhälfte gelb, Zahn vor der Spitze lang und spitz, schräg nach der Spitze zu gerichtet. Hinterschiene mit 4 Endspornen. Seitenklappe des Telson mit grossem Sinnesfeld, beim ♂ mit zahnartigem Klammerorgan (Fig. 6). Subgenitalplatte des ♂ (Fig. 8 sg) unten mit zwei Längsstreifen winziger dornförmiger Höckerchen. Penis (Fig. 7 p) breit, hinten in eine Spitze ausgezogen, von dieser unten mit zwei rundlichen schuppenförmigen Anhängen. Länge der Hintertarsenglieder ♂ 0,48 mm, 0,17 mm, ♀ 0,55 mm, 0,17 mm.

Flügel hyalin. Vorderflügel mit hellbraunen Mittelstreifen in den Aussenrandzellen; hellbraun ist ferner ein grösserer Fleck über dem breiten Scheitel der Areola

postica, ein Fleck nahe der Aussenspitze der Discoidalzelle, ein Fleck am Nodulus und eine schmale Querbinde am Ende des ersten Flügelviertels zwischen Media und Axillaris. Pterostigma abgerundet rechtwinklig, blassbraun mit hellbraunem mittleren Querstreif; diese Zeichnung tritt hinten breit über das Stigma hinweg. Sie mündet in *r*. Vereinigung von Radialramus und Media kurz. Stiel der Radialgabel etwas mehr als halb so lang wie r_{2+3}. Adern braun bis dunkelbraun, Scheitel der Areola postica, cu_2, der aufsteigende Ast von cu_1 und die Basis der Radialgabeläste ungefärbt. Hinterflügel nur an der Basis bräunlich angehaucht. Adern hellbraun.

Vorderflügellänge 4 mm (♂) — 5 mm (♀).

Körperlänge (in Alkohol) 3 mm (♂) — 4 mm (♀).

Ein Teil der Typen im Stettiner Museum.

Kilimandjaro: Kibonoto. 16. 3. 1906. ♂ und ♀ in Anzahl.

Gewidmet wurde diese sehr isoliert stehende Species dem Sammler Herrn Prof. Dr. YNGVE SJÖSTEDT.

Psocus kiboschoënsis nov. sp.

Taf. 5, Fig. 2 und 8. — Kopf sehr blass, Scheitel mit breitem dunkelbraunen, hinten verbreitertem Mittelstreif, der aus verschmolzenen einzelnen Flecken besteht. Um die Innenseite des Auges ein brauner Halbring, innerhalb desselben einzelne braune Flecke. Stirn kurz, je ein brauner Fleck seitlich der Mittellinie und an der Fühlerbasis. Clypeus braun, in der Mitte mit 5 schwarzen Längslinien, jederseits an den Seiten mit ca. 4 gelben Längslinien. Fühler schwarz, die beiden Basalglieder innen gelb. Ocellen grau. Clypeolus braun, Labrum schwarz. Augen mässig gross, schwarz, halbkugelig abstehend. Schläfen unten ungefärbt. Wangen braun. Maxillarpalpus hellbraun, Endglied schwarz.

Thorax dunkelbraun, mit hellen Suturen. Abdomen sehr blass, oben sehr fein und blass-bräunlich gesprenkelt. Genitalsegment und Telson braun (Fig. 8). Seitenklappen des Telson (Fig. 8 *lte*) mit grossem Sinnesfeld und aussen mit einem stiletförmigen Anhang, einem Hilfsapparat der Ovipositoren. Dorsalklappe des Telson (*dte*) dreieckig, nur am Rande behaart. Gonopode des achten Segmentes (Fig. 8 *gp 8*) stiletförmig, am Ende angespitzt und innen mit einzelnen nach der Basis gerichteten Härchen. Lateralgonopade des neunten Segmentes (Fig. 8 *lgp 9*) hinten kräftig behaart. Medialgonopode des neunten Segmentes (Fig. 8 *mgp 9*) breit und lang, hinten gleichmässig breit abgerundet ohne Ausbuchtungen und Anhänge; die hintere Hälfte mit sehr feinen krummen Härchen dicht besetzt. Die Subgenitalplatte (Fig. 8 st_{7+8}), aus den verschmolzenen 7. und 8. Sterniten bestehend, hinten in der Mitte mit lang gestrecktem schmalen hinten abgerundeten Anhang, der nur am Ende kräftig behaart ist. Beine blass, Schenkel oben blassbraun gefleckt, Schienen blassbräunlich, Tarsen schwarzbraun. 1. Hintertarsenglied mit ca. 25 Ctenidiobothrien, 1. mit ca. 9. Klaue braun, Spitze gelb, Zahn an der Basis des Enddrittels. Länge der Hintertarsen: 1. 0,62 mm, 2. 0,16 mm.

Flügel hyalin, Adern braun mit Ausnahme der Basis der Radialgabel, von cu_2, der Hälfte des aufsteigenden Teiles von cu_1, eines Stückes von m vor dem Scheitel der Areola postica. Vorderflügel mit schwärzlichbraunem Pterostigma, die Färbung tritt hinten in Form eines Saumes über den Hinterrand; Basis und Spitze blass. Ein Streifen hinter cu an der Discoidalzelle braun, ebenso ein Fleck am Nodulus. Radialramus und Media in einem Punkte vereinigt. Areola postica mit sehr breitem Scheitel, der mit dem aufsteigenden Teil von cu_1 eine gerade Linie bildet r_{2+3} doppelt so lang, wie der Gabelstiel. sc in den Radialstamm mündend. Im Hinterflügel ist das Spitzendrittel der Analzelle braun angehaucht.

Vorderflügellänge 5 mm.

Körperlänge (in Alkohol) $4^1/_2$ mm.

Kilimandjaro: Kiboscho, 3000—4000 m. 1 ♀.

Psocus intricatus nov. sp.

♂. Kopf blass-bräunlichgelb, dicht braun gesprenkelt. Scheitelnaht scharf, ziemlich breit braun gesäumt. Wangen braun, oben schwach gelblich gesprenkelt; Schläfen sehr schmal. Clypeus mit ca. 9 braunen Längslinien, deren 3 mittelsten sich nach vorn vereinigen. Clypeolus ziemlich gross, bräunlichgelb, in der Mitte gelbbraun. Labrum gelbbraun. Maxillarpalpus bräunlichgelb, die beiden letzten Glieder braun. Augen grauschwarz, stark kugelig abstehend, hinten etwas überhängend überstehend (Fühler abgebrochen).

Thorax schutzig gelblich, hinten und an den Seiten unregelmässig rotbräunlich gefleckt und gesprenkelt. Abdomen oben rotbraun, unten an den Seiten fein rotbraun gesprenkelt. Beine hell-bräunlichgelb, Spitzen der Schienen und 2. Tarsenglied bräunlich. 1. Hintertarsenglied mit 24, 2. mit 4 Ctenidiobothrien. Jedes Ctenidiobothrium mit etwa 5 kräftigen langen am Ende abgerundeten Zähnen. Hinterschienen mit 3 kräftigen gelben Endspornen. Länge der Hintertarsenglieder 1. 0,2 mm, 2. 0,55 mm.

Vorderflügel hellbraun, Umgebung der Aderenden des Spitzendrittels braun. Am Ende des Basalfünftels ein schmales hyalines Querbändchen, das von r aus sich in 3 nach der Basis zu konkaven Bogen (jeder Bogen zwischen einer Ader) bis zum Hinterrand erstreckt. Axillarzelle mit Ausnahme der Basis hyalin. Vom Ende des 2. Drittels der Axillarzelle geht ein an der Anfangsstelle verbreiterter schmaler Bandbogen bis zum Nodulus, der die Spitze der Zelle An und ein Stückchen der Zelle Cu_2 abschneidet. Proximalhälfte des Pterostigmas blasser. Vom Hinterrande des Pterostigmas geht ein schmales hyalines Band durch den Radialgabelstiel durch m, den aufsteigenden Teil von cu_1 bis an die Ursprungsstelle des absteigenden Teiles von cu_1. Ein etwas breiteres hyalines Band läuft zwischen der Ursprungsstelle von m_3 und dem Scheitel des Pterostigmas und schneidet das proximale Ende der Radialgabel ab. cu durch 4 kleine hyaline Flecke unterbrochen; einige Flecke hinter dem Ende von $m+cu$ hyalin. Je 1 halbkreisförmiger hyaliner Randfleck in der Zelle M_1 und M_2, ein sehr schmaler hyaliner Randsaum an der Radialgabelzelle. Adern dunkelbraun,

hyalin sind: die Basis von r_{2+3} und r_{4+5}, der Scheitel der Areola postica, der aufsteigende Teil von cu_1, cu_2, die Adern an der hyalinen Stelle der Basalhälfte des Flügels; r_1, blassbräunlich. Pterostigma ziemlich flach, Scheitel stark abgerundet; die Fläche und ein Saum hinter ihr rauhkörnig. Scheitel der Areola postica mässig breit. r_{2+3} doppelt so lang wie der Stiel. Gabeläste parallel, nur am Ende schwach divergierend. Hinterflügel hyalin, blassbraun ist Spitzenhälfte sowie die Zellen *An* und *Ax*.

Vorderflügellänge zirka 5 mm.

Körperlänge (in Alkohol) 3 mm.

Kilimandjaro: Kibonoto. Kulturzone. 1 ♂.

Psocus nebulosus Steph. var. **usambaranus** nov.

Diese Form unterscheidet sich von der europäischen Stammform nur durch eine etwas schärfer ausgeprägte Zeichnung und dadurch, dass das Ende des 2. Drittels der Ader $m+cu$ im Vorderflügel dunkelbraun gefärbt ist und dass dahinter sich ein kleiner brauner Fleck anschliesst.

Usambara: Mombo. 2 ♂, 5 ♀.

Hemipsocus africanus nov. sp.

Taf. 5, Fig. 3. — Der ganze Körper blass, fast ungefärbt. Kopf und Thorax spärlich mit struppigen schwärzlichen Haaren besetzt, die allerdings teilweise gelblich glänzen. Kopf mit einzelnen bräunlichen Fleckchen an der Fühlerbasis. Fühler sehr blass, hauptsächlich vorn struppig behaart, hinten nur sehr spärlich und kurz behaart. Augen schwarz. Thorax mit einzelnen winzigen kleinen Fleckchen. Hinderränder der Abdominalsegmente (mit Ausnahme der 2—3 letzten) oben schmal schwärzlich-braun gesäumt, unten sehr schmal und nur an den Seiten gesäumt.

Beine weisslich, Basis des 1. Tarsengliedes und das 2. Tarsenglied hellbraun. Klauen dunkelbraun, Enddrittel gelb, Zahn an der Basis des Enddrittels sehr klein und spitz. 1. Hintertarsenglied mit 26 Ctenidiobothrien, 2. mit 2. 1. Hintertarsenglied 0,65 mm, 2. Hintertarsenglied 0,25 mm lang.

Vorderflügel sehr blass-bräunlich, Adern und ein Saum längs derselben hyalin farblos; auf den Adern mit Ausnahme der Analis, der Querader zwischen Areola postica und media und von cu_2 finden sich kleine braune Fleckchen, und zwar je an einer Haarinsertion; Aderenden mit etwas grösserem Randfleck. r_1 am Pterostigma hat zirka 6 solche Flecke (mit dem Randfleck), der Stiel der Radialgabel zirka 4—5, cu_1 zirka 4—5, der Basalstamm $m+cu$ 8, die sich bei diesem Ast zu 4 Paaren zusammenordnen. r_{2+3} ist etwa 2 mal, r_{4+5} etwa $2^2/_3$ mal so lang, wie der Radialgabelstiel. Stigmasack als kräftiger dunkelbrauner Zapfen. Rand ziemlich lang und mässig dicht einreihig behaart.

Hinterflügel fast farblos hyalin, Adern blassbraun, völlig ohne Pubescenz. *ax* ziemlich lang. r_{2+3} senkrecht den Vorderrand treffend.

Vorderflügellänge 3½ mm.
Körperlänge (in Alkohol) 3 mm.
Kilimandjaro: Kibonoto. Kulturzone. 1906. 1 ♀.

Fam. **Caeciliidæ.**

Caecilius basidentatus nov. sp.

Taf. 5, Fig. 10. — Der ganze Körper weisslich gelb; Thorax blass ockergelb, oben schwach bräunlich angehaucht. Augen gelblich, schwarz durchscheinend; mässig gross, kugelig abstehend. Fühler gelblich, vom 3. Glied ab bräunlich werdend. Äusserste Spitze des Endgliedes des Maxillarpalpus bräunlich. 2. Tarsenglied bräunlich. 1. Hintertarsenglied mit zirka 21 Ctenidiobothrien, 2. ohne. Jedes Ctenidiobothrium mit 5—6 langen dünnen haarartigen Zähnen. Klaue schwarz, äusserste Spitze gelb; an der Basis eine lange Borste und davor ein Zähnchen mit feinem haarartigen Fortsatz.

Länge der Hintertarsenglieder: 1. 0,35 mm, 2. 0,1 mm.

Vorderflügel blassbräunlich ockergelb, Zelle *Ax* und der Hinterrandsaum von *An* dunkelbraun. Adern hyalin, die der Spitzenhälfte mit Ausnahme von r_1 bräunlich ockergelb; *ax* und Hinterrandader bräunlich. Pterostigma lang, schmal und sehr flach, Scheitel völlig abgeflacht, mässig dicht pubesziert. Rand und alle Adern mit Einschluss von *an* einreihig pubesziert; *ax* dichter pubesziert. Areola postica mit abgerundetem Scheitel, Höhe halb so lang wie die Entfernung zwischen *m* und Hinterrand. r_{2+3} ist etwas kürzer, r_{4+5} etwas länger als der Radialgabelstiel; Gabel mässig stark divergierend. Hinterflügel farblos, Hinterrand der Zelle *An* und die Zelle *Ax* blassbräunlich, Adern sehr blass ockergelblich. Adern unbehaart, Rand mit Ausnahme des Vorderrandes der Costalzelle einreihig behaart.

Vorderflügellänge 3½ mm.
Körperlänge (in Alkohol) 2½ mm.
Meru: Regenwald. 3500—4460 m. 1 ♀.

Caecilius basidentatus n. sp. steht dem europäischen *Caecilius flavidus* CURT. sehr nahe, unterscheidet sich aber von diesem durch die Pubeszierung der Analis, durch den ungefärbten Scheitel und durch die blasse Thorakalfärbung.

Caecilius signatipennis nov. sp.

Kopf blassbräunlich ockergelb, Scheitel bräunlich; kurz struppig pubesziert. Scheitelnaht scharf. Augen klein, rundlig, wenig abstehend, schwarz. Maxillarpalpus ungefärbt, Endglied an der äussersten Spitze bräunlich. Fühler blass, nach der Spitze grau werdend.

Thorax braun, oben etwas dunkler, mit blassen Suturen. Abdomen ungefärbt, Spitze blassbräunlich. Beine blass, ungefärbt, Coxen an der Basis und die 2. Tarsenglieder braun. Die ungezähnten Klauen braun mit dünner gelber Spitze. 1. Hinter-

tarsenglied mit 21 braunen Ctenidiobothrien, 2. ohne solche. Jedes Ctenidiobothrium stark abstehend, mit mässig langen dünnen haarähnlichen Zähnchen.

Vorderflügel braun; hyalin farblos: ein ovaler Fleck an der Flügelbasis bis zum Ende des 1. Viertels, der aber Vorder- und Hinterrand nicht erreicht; ein ziemlich grosser halbkreisförmiger Fleck am Nodulus; eine Querbinde zwischen Stigmasack und Hinterrand bei cu_2, die sich nach vorn und hinten verbreitert und hinter der vorderen Verbreiterung — besonders nach aussen — stark eingeschnürt ist; ein ziemlich grosser rundlicher Fleck am Ende von r_1; die Radialgabelzelle und ein Stück hinter ihr bis an den Gabelungspunkt vom m_1 und m_2, aber ohne die Spitze von Zelle R_5. Pterostigma pubesziert, mit hohem abgerundeten Scheitel. Areola postica gross und hoch mit abgerundetem Scheitel. Radialgabel kurz, Äste stark divergierend. Radialgabelstiel doppelt so lang als r_{2+3}. Vereinigung von Radialramus und Media ziemlich lang. Adern und Rand einreihig pubesziert, Aderpubeszenz kurz und eng; Analis unpubesziert, Costa mehrreihig pubesziert. Adern dunkelbraun, an den hyalinen Stellen ungefärbt.

Hinterflügel sehr blassbraun; hyalin farblos ist die vordere Hälfte der Flügelbasis; je ein Fleck in Zelle R_1 und R_3 und ein breiter Streifen vor und längs der Analis. Adern blassbraun, unpubesziert. Rand ziemlich lang einreihig pubesziert, mit Ausnahme des Vorderrandes der Costalzelle. r_{2+3} den Vorderrand ziemlich steil treffend.

Vorderflügellänge 2,8 mm.

Körperlänge (in Alkohol) 2½ mm.

Kilimandjaro: 1 ♀.

Fam. **Mesopsocidae.**

Mesopsocus montinus nov. sp.

Taf. 5, Fig. 4, 5 und 9. — ♀. Sehr blass bräunlich gelb, Clypeus mässig stark nach vorn gewölbt, mit 10 breiten braunen Längsstreifen, die den Hinterrand nicht erreichen; Stirn relativ kurz mit einer kräftigen Y-förmigen Zeichnung in der Mitte, je ein schmaler Querstrich nahe der Fühlerbasis und je ein kleiner Fleck in der Mitte jeder Seitenhälfte nahe dem Hinterrand braun. Ocellen klein, nahe beisammen. Scheitel mit braunen Flecken unregelmässig überstreut. Augen sehr gross, kugelig abstehend, innen braun, unbehaart. Scheitelnaht deutlich. Maxillarpalpus sehr blass, Endhälfte des letzten Gliedes braun. Schläfen und Wangen ungezeichnet. Clypeolus ungefärbt. Hintere Hälfte des Labrum braun, vorderer Teil mit 2 feinen geraden Längslinien bis an den eingebuchteten Vorderrand. Die beiden Basalglieder des Fühlers an der Basis braun, Fühlergeissel gleichmässig dünn, schwarzbraun, 3. und 4. Fühlerglied blass; Behaarung des Fühlers ziemlich kurz.

Oberseite des Prothorax mit braunem Querband, das seitlich etwas keulig endet; vor den seitlichen Enden je ein brauner Fleck; Oberseite des Meso- und Metathorax mit je einer Querreihe von 4 braunen Flecken. Verbindungshaut zwischen Thorax und

Abdomen mit jederseits 2 langen dunkelbraunen Chitinspangen. Abdomen blass, unten schwach bräunlich angehaucht, oben mit zahlreichen kleinen braunen Fleckchen, die teilweise zu folgender Fleckenzeichnung zusammenfliesen: 2 verkehrt V-förmige Flecken, der 1. auf dem 1., 2. und 3. Tergit, der 2. grössere folgt dicht dahinter etwa auf dem 2. bis 5. Dorsalplatte (Fig. 9 *dte*) des Telson fast halbkreisförmig, gebräunt. Lateralplatten (Fig. 9 *lte*) des Telson stark verbreitert, aussen schwach zapfenförmig erweitert; äussere Hälfte gebräunt; Sinnesfeld an der inneren Basalecke, rundlich, ziemlich klein, mit etwa 15 Sinneshaaren. 7. Sternit (Fig. 9 st_7) mit brauner Zeichnung; 8. Sternit (Fig. 9 st_8) als kleiner spatenförmiger Anhang an das 7. Sternit; Stiel eng, Basalecken spitzwinklig (fast rechtwinklig), Hinterrand breit halbkreisförmig abgerundet, sehr fein und äusserst kurz pubesziert, in der bräunlichen Mitte mit 3 längeren Haaren. Gonopode des 8. Segmentes (Fig. 9 gp_8) am Ende schräg abgestutzt, Spitze schräg nach hinten und aussen gerichtet. Gonopode des 9. Segmentes mit innen kräftig und spärlich beborstetem Lateralteil (Fig. 9 lgp_9), Medialteil (mgp_9) breit, aussen mit kurzem zapfenförmigen Anhang, dahinter mit lang nach aussen ausgezogener Spitze.

Coxen braun, Schenkel schwach gebräunt und etwas gefleckt. Schienen an der Basis schwach gebräunt, am Ende schwarzbraun. Tarsen schwarzbraun. 1. Hintertarsenglied ohne Ctenidiobothrien, die entsprechenden Dornen sind jedoch vorhanden, und zwar zirka 16, am 2. Tarsenglied 3. Klaue schwarz, Enddrittel gelb, an der Basis des Enddrittels der kleine stumpfe Zahn; an der Basis mit langem kräftigen Dorn, zwischen diesem und Zahn langer gebogener, haarförmiger Anhang. Länge des 1. bis 3. Hintertarsengliedes 0,35 mm, 0,05 mm, 0,14 mm.

Von den Flügeln ist nur von den Vorderflügeln (Fig. 5) ein undeutliches Rudiment in Form einer Mesothorakalerweiterung vorhanden.

♂. Dem ♀ wenig ähnlich, besonders viel dunkler. Scheitelzeichnung dichter und dunkler. Stirn mit 5 breiten dunkelbraunen Längsstreifen. Clypeus wie beim ♀. Augen kugelig abstehend, nicht grösser als beim ♀, mehr schwärzlich. Maxillarpalpus bräunlich, Endglied schwärzlich. Fühler schwarz, die beiden Basalglieder und die beiden Endglieder braun; auf beiden Seiten 12gliedrig, wohl aber nur zufällig. Thorax dunkelbraun mit ungefärbten Suturen. Abdomen dicht und fein braun besprenkelt, Telson braun. Beine wie beim ♀. 1. Hintertarsenglied mit zirka 21 Ctenidibothrien, dieselben sind sehr klein und undeutlich. Klauenzahn etwas kräftiger als beim ♀. Länge des 1.—3. Hintertarsengliedes 0,47 mm, 0,13 mm, 0,16 mm.

Körperlänge (in Alkohol) ♂ 3 mm, ♀ $3^1/_4$ mm.

Fühlerlänge ♂ $4^3/_4$ mm, ♀ $3^3/_4$ mm.

Vorderflügellänge ♂ $5^3/_4$ mm.

Eine der Typen (♀) im Stettiner Museum.

Kilimandjaro: Kiboscho. Am oberen Teil der Bergwiesen, etwa 3800—4000 m. Febr. 1906. 1 ♂; desgl. an der Schneegrenze 4500 m. Febr. 1906. 2 ♀.

Durch die Untersuchung der Sexualorgane von *Mesopsocus* (auch von anderen Arten z. B. *M. unipunctatus* (MÜLL.), *M. nasutus* ENDERL., *Actenotarsus hispanicus* ENDERL. etc.) ist es möglich geworden, die durch Verwachsung komplizierten Glie-

derungsverhältnisse des Abdomens der Copeognathen mit 2 Tarsengliedern zu analysieren. Die wesentlichsten Resultate sind dabei die Feststellung der Verschmelzung des 7. und 8. Sternit und des 8. und 9. Tergites bei letzteren. Das scheinbare Vorhandensein von 3 Paar Gonopoden in einem Segment findet damit ihre natürliche Erklärung.

Diese ursprünglicheren Verhältnisse bei den Formen mit 3 Tarsengliedern bestätigen wieder die von mir vertretene Ansicht, dass es sich bei dieser um phylogenetisch ältere Formen handelt, aus denen sich die Formen mit 2 Tarsengliedern als besonderer jüngerer Zweig entwickelt haben.

Fam. **Amphientomidæ.**

Stimulopalpus Enderl.

Enderl. Spolia Zeylanica, Vol. IV. Dec. 1906. pag. 65, Pl. C. Fig. 127—130.
Typus *St. japonicus* Enderl. 1906.

Stimulopalpus africanus nov. sp.

Kopf rostgelb, ebenso Clypeus und der sehr schmale Clypeolus. Labrum schwarz. Scheitelnaht fein, aber deutlich, hinten bräunlich. Ocellen braun. Antennen sehr dünn, etwa $^3/_4$ der Vorderflügellänge, schwarzbraun, die beiden Basalglieder ockergelblich, die beiden folgenden gelbbraun; fein und spärlich pubesziert. 3. und 4. Glied des Maxillarpalpus braun; 1. Glied sehr kurz mit wenigen Haaren am Ende; Sinneskolben (Fig. A *sk*) des 2. Gliedes kurz und kräftig; 2. Glied mit ca. 8 Spornen (dicken Dornen), 3. mit 3 und 4. mit 6. Verhältnis der Maxillarpalpusglieder $^1/_2 : 1^3/_4 : 1 : 1^3/_4$. Die Basalhälfte des 2. Gliedes etwas verengt. Augen schwarzbraun, unpubesziert, die Kopfrundung nicht überragend.

Thorax braun. Abdomen blassbräunlich, Spitze dunkelbraun.

Bein blass, ungefärbt: braun ist folgendes: die Coxen, die Basalhälfte der Oberseite der Femora; ein Ring durch die Mitte der Basalhälfte der Tibien, etwa $^1/_3$ ihrer Länge einnehmend; die distalen Hälften der Tibien ohne das Enddrittel; $^2/_3$ der ersten Tarsenglieder (von der Basis ab), beim Hinterbein nur $^1/_4$; 2. und 3. Tarsenglied. Klauen gelblich, Zahn vor der Spitze kräftig, zwischen ihnen und Basis 5 Haare, deren letztes länger und kräftiger. Beschuppung der Tibia und des 1. Tarsengliedes sowie Bedornung der Hinterschiene wie bei *St. japonicus* Enderl. 1. Hintertarsenglied mit ca. 31. Ctenidiobothrien. 2. und 3. ohne solche. Jedes Ctenidiobothrium flach, abgerundet, gelblich, mit ca. 8—9 mässig langen kräftig braungelben dornartigen Zähnchen. Verhältnis der Hintertarsenglieder $10 : 1 : 1^1/_2$.

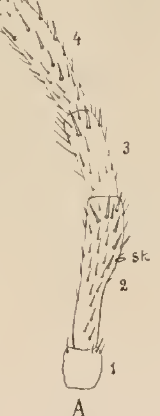


Fig. A. *Stimulopalpus africanus* nov. sp. Linker Maxillarpalpus. Vergr. 160 : 1. *sk* = Sinneskolben.

Vorderflügel mit dunkelbrauner Membran, Apikalviertel hellbraun, zwischen den Aderenden je ein rundes hyalines Fleckchen. Pterostigma nicht vorhanden durch Fehlen des distalen Stückes der Subcosta. Radialstamm $+ r_1$ nimmt einen fast geradlinigen Ver-

lauf. r_{4+5} $2^1/_3$mal so lang wie der Radialgabelstiel. Areola postica sehr lang und flach, cu_1 sehr lang, $5^1/_2$mal so lang wie cu_2. ax_1 nicht ganz den Nodulus erreichend. ax_2 vorhanden, aber undeutlich. Stigmasack (Fig. B *sts*) nur als undeutliche Aderverdickung ausgebildet. Adern dunkelbraun, die der Basalhälfte heller braun. Schuppen schlank, lang, parallelseitig, am Ende eingebuchtet (Fig. *C*), die der Aussenrandzone und des Randes sehr schlank (Fig. *D*).

Hinterflügel blassbraun, Adern dunkelbraun, *ax* blassbraun, *an* ungefärbt. r_1 fehlt. Die Querader zwischen Radialstamm und Radialramus (die eigentliche Basis

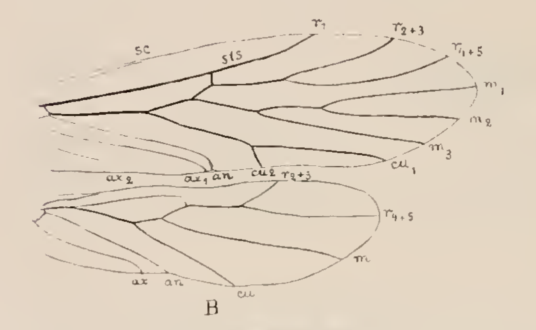


Fig. B. *Stimulopalpus africanus* n. sp. Geäder. Vergr. 25 : 1. *sts* = Stigmasack.

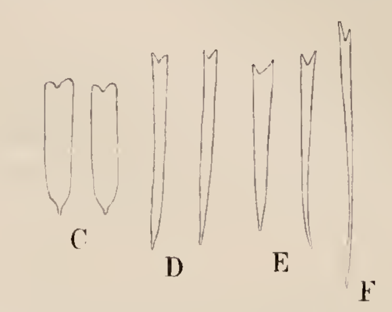


Fig. C. Schuppen vom Vorderflügel. Vergr. 370 : 1.
Fig. D. Randschuppen vom Vorderflügel Vergr. 370 : 1.
Fig. E. Schuppen vom Hinterflügel. Vergr. 370 : 1.
Fig. F. Randschuppe vom Hinterflügel. Vergr. 370 : 1.

des Radialramus) nur in der hinteren Hälfte angedeutet. *ax* sehr lang, nahe an der Analis endend. Eine mässig breite Aussenrandzone und der Aussenrand mit langen ziemlich tief ausgeschnittenen Schuppen (Fig. E. und F.) besetzt.

Vorderflügellänge ca. 3,6 mm.

Körperlänge (in Alkohol) ca. $3^1/_2$ mm.

Kilimandjaro: ♀.

Die Vorderflügelzeichnung konnte nicht festgestellt werden, da die Beschuppung durch den Alkohol grösstenteils verloren gegangen ist.

Liste der bis jetzt aus dem Kilimandjaro—Meru-Gebiet bekannten Copeognathen.

Fam. **Psocidæ.**

1. *Psocus Sjöstedti* Enderl. n. sp.
2. *Psocus kiboschoënsis* Enderl. n. sp.
3. *Psocus intricatus* Enderl. n. sp.
4. *Hemipsocus africanus* Enderl. n. sp.

Fam. **Caeciliidæ.**

5. *Caecilius basidentatus* Enderl. n. sp.
6. *Caecilius signatipennis* Enderl. n. sp.

Fam. **Mesopsocidæ.**

7. *Mesopsocus montinus* Enderl. n. sp.

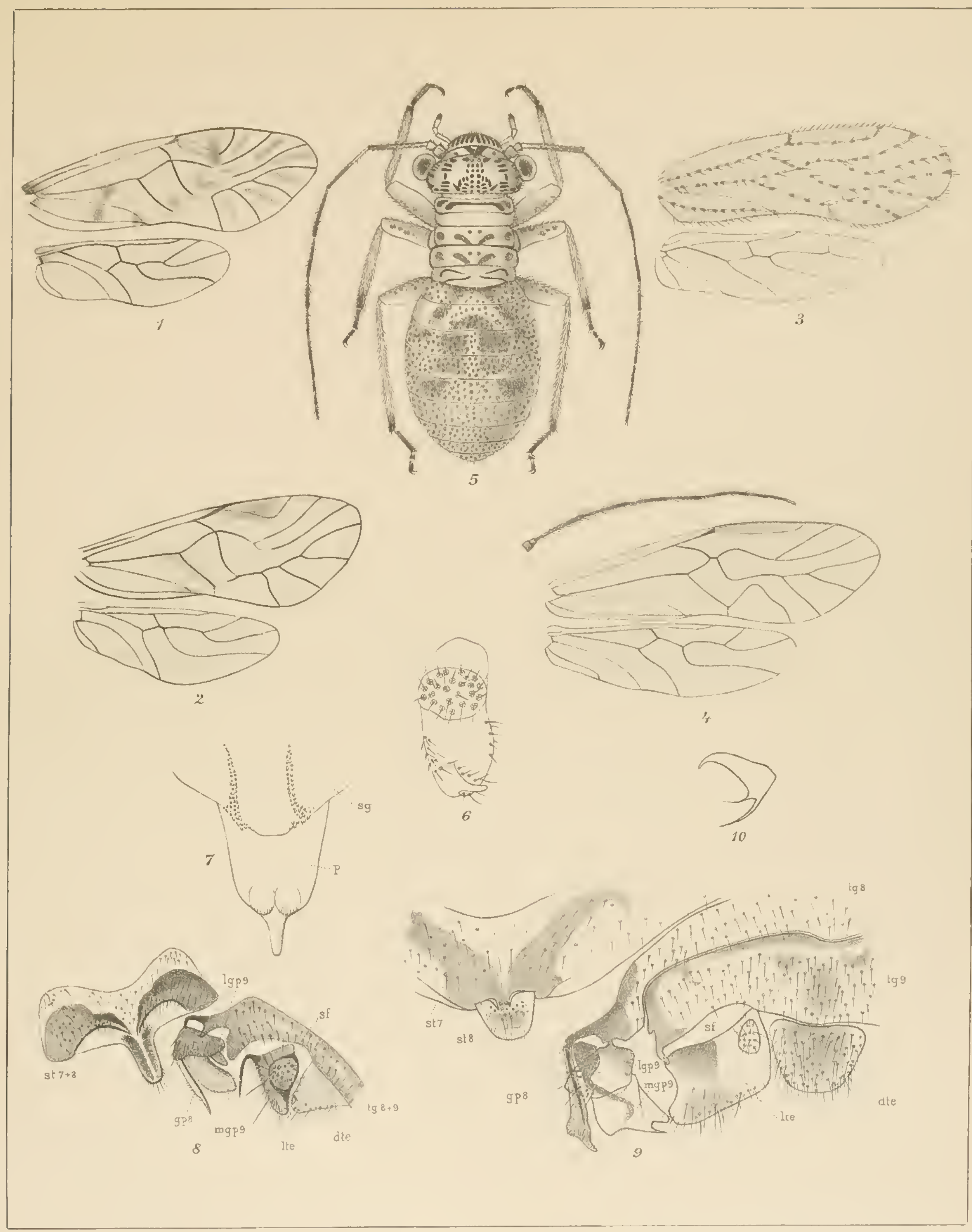
Fam. **Amphientomidæ.**

8. *Stimulopalpus africanus* Enderl. n. sp.

TAFEL 5.

Tafel 5.

Fig. 1. *Psocus Sjoestedti* nov. sp. ☿. Flügel. Vergr. 10 : 1.
Fig. 2. *Psocus kiboschoënsis* nov. sp. ♀. Flügel. Vergr. 10 : 1.
Fig. 3. *Hemipsocus africanus* nov. sp. ♀. Flügel. Vergr. 16 : 1.
Fig. 4. *Mesopsocus montinus* nov. sp. ♂. Vergr. 10 : 1.
Fig. 5. Desgl. ♀. Vergr. 16 : 1.
Fig. 6. *Psocus Sjoestedti* nov. sp. ♂. Linke Telsonklappe. Vergr. 65 : 1.
Fig. 7. Desgl. ♂. Subgenitalplatte *(sg)* und Penis *(p)* von unten. Vergr. 65 : 1.
Fig. 8. *Psocus kiboschoënsis* nov. sp. ♀. Abdominalspitze in die Ebene auseinander gelegt. Vergr. 35 : 1. st_{7+8} = 7. und 8. Sternit. gp_8 = Gonopode des 8. Segmentes. lgp_9 = Lateralgonopode des 9. Segmentes. mgp_9 = Medialgonopode des 9. Segmentes. tg_{8+9} = Verschmolzenes 8. und 9. Tergit. *dte* = Dorsalplatte des Telson. *lte* = Linke Lateralplatte des Telson (mit stiletförmigem Anhange als Hilfsapparat der Ovipositoren). *sf* = Sinnesfeld der Seitenklappe des Telson.
Fig. 9. *Mesopsocus montinus* nov. sp. ♀. Abdominalspitze in die Ebene auseinander gelegt. Vergr. 35 : 1. st_7 = 7. Sternit. st_8 = 8. Sternit. tg_8 = 8. Tergit. tg_9 = 9. Tergit. Die übrigen Bezeichnungen wie bei Fig. 8.
Fig. 10. *Caecilius basidentatus* nov. sp. Klaue vom Hinterbein. 370 : 1.



Auctor delin.

Lith. G. Tholander, Stockholm.

Enderlein: Copeognatha.